

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **2000-295541**
 (43) Date of publication of application : **20.10.2000**

(51) Int.CI.

H04N 5/445
H04H 1/00
H04H 9/00
H04N 7/16

(21) Application number : 11-103177

(71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing : 09.04.1999

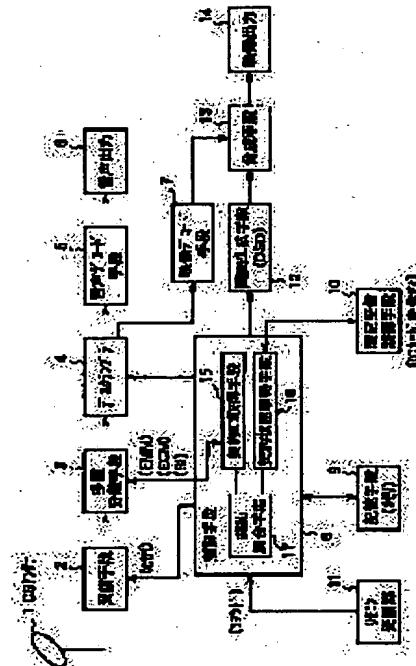
(72) Inventor : YAMAMOTO SOZO

(54) BROADCAST RECEIVER, METHOD FOR PROCESSING CONTRACT INFORMATION OF THE BROADCAST RECEIVER, AND RECORDING MEDIUM FOR CONTRACT INFORMATION PROCESSING PROGRAM FOR THE BROADCAST RECEIVER

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a broadcast receiver by which a contract status can be confirmed at a practical speed and the contract status with respect to respective channels can be confirmed even when a package contract is made for a plurality of channels.

SOLUTION: Contract information is set in an ID list included in an SI (program information) in a transport stream, a control means 8 separates the contract information from the SI resulting from being separated from the transport stream that is received by a reception means 2 and demultiplexed by a demultiplexer means 3, and a restriction reception control means 10 collates the contract information with contents of an IC card. Thus, the contract status can quickly be confirmed with respect to each channel even when a package contract is made for a plurality of channels as well as a contract of a single channel.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-295541
(P2000-295541A)

(43)公開日 平成12年10月20日(2000.10.20)

(51) Int.Cl.⁷
H 0 4 N 5/445
H 0 4 H 1/00
9/00
H 0 4 N 7/16

識別記号

| | |
|---------|-------|
| F I | |
| H 0 4 N | 5/445 |
| H 0 4 H | 1/00 |
| | 9/00 |
| H 0 4 N | 7/16 |

テ-マコ-ト[®](参考)
5C025
5C064

審査請求 未請求 請求項の数 9 O.L. (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平11-103177
(22) 出願日 平成11年4月9日(1999.4.9)

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山本 創造
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100081813
弁理士 早瀬 審一

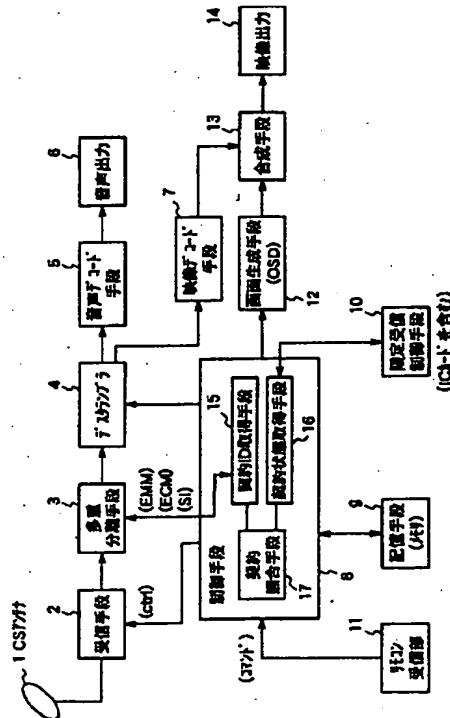
Fターム(参考) 5C025 BA25 BA27 BA28 CA09 DA01
DA04
5C064 BA01 BB07 BC03 BC07 BC20
BC22 BC23 BD13

(54) 【発明の名称】 放送受信装置、放送受信装置の契約情報処理方法および放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体

(57) [要約]

【課題】 契約状況の確認を実用的な速度で確認でき、しかも複数のチャンネルに対し一括契約を行った場合もその個々のチャンネルに関する契約状況を確認できる放送受信装置を得ること。

【解決手段】 トランスポートストリーム中のS I (番組情報)に含まれるI Dリストの中に契約情報を設け、受信手段2で受信し多重分離手段3でこれを分離して得たS I のなかから制御手段8で契約情報を分離し、これを限定受信制御手段10でI Cカードと照合を行うことにより、迅速にかつ個別チャンネルの契約のみならず複数のチャンネルに対し一括契約を行った場合もその個々のチャンネルに関する契約状況を確認可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランSPORTストリームを多重分離し当該トランSPORTストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段と、この多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出す契約ID取得手段と、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得する契約状態取得手段と、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合する契約照合手段とを備え、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うことを特徴とする放送受信装置。

【請求項2】 請求項1記載の放送受信装置において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除することを特徴とする放送受信装置。

【請求項3】 放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更する契約状況更新手段と、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にする限定視聴手段とを備えたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項4】 放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランSPORTストリームを多重分離し当該トランSPORTストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、

前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合し、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたことを特徴とする放送受信装置の契約情報処理方法。

10

【請求項5】 請求項4記載の放送受信装置の契約情報処理方法において、

選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除することを特徴とする放送受信装置の契約情報処理方法。

20

【請求項6】 放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、

視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、

当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にすることを特徴とする放送受信装置の契約情報処理方法。

30

【請求項7】 放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランSPORTストリームを多重分離し当該トランSPORTストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、

前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、

前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合するプログラムを記録し、

番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたことを特徴とする放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体。

40

【請求項8】 請求項7記載の放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体において、

選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除することを特徴とする放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体。

50

【請求項9】 放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、

視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、

当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にするプログラムを記録したことを特徴とする放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送受信装置、放送受信装置の契約情報処理方法および放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体に関し、特にCS放送等の有料放送における契約状況の表示の改良を図ったもの、および契約に関する情報を使用してインタラクティブな機能、即ち視聴者と放送事業者側との双方向の情報のやりとりを容易に実現できるようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】近年のデジタル放送では、従来の地上波による放送とは異なり、視聴者が放送事業者と契約し、CA(Conditional Access)と呼ばれる限定受信方式を利用して契約や有料放送の視聴を管理するのが一般的である。放送電波はスクランブルと呼ばれる秘匿化を行った上で送信されており、チューナ機能を有するSTB(Set Top Box)やCS放送対応のテレビジョンなどの形をとる受信機はこのスクランブルを解除するためにICカードなどから成るCA制御モジュールを備える。このICカードは通常は受信機に付属しており、このICカードは放送のスクランブルを解除する鍵を受信装置側に送出し、受信装置側がこの鍵を用いてスクランブルを解除し、放送を視聴できるようにする機能を持つ。どの番組のスクランブルを解除できるかは、番組に付随して送信されるECM(Entitlement Control Message:共通情報)の内容とICカードの持つ契約状況に依存し、これは以下の2通りの手段により変更される。

【0003】契約により視聴可否が決定する契約チャンネルではチャンネル単位での購入を行うことによりその視聴を行う。この種の放送は視聴者が視聴開始に先だって、電話連絡や郵便、インターネットのホームページ等の通信手段を用いて放送事業者と契約を行えば、放送事業者が視聴者に対し、EMM(Entitlement Management Message:個別情報)と呼ばれる個人向けの契約変更の個別パケットを送信する。放送事業者が放送する電波を視聴者が選局することによりこのEMMパケットを受信すると、このEMMに含まれている情報、即ちどのチャンネルを契約したかがICカードに記録され、スクランブルを解除する鍵を生成するための情報を記憶することにより実際の放送の視聴が可能となる。

【0004】また、ペイパービュー(Pay Per View:以下、PPVと称す)と呼ばれる、番組単位で購入可能な番組の放送も行われている。この、PPV番組は、視聴者が購入確認操作を行って視聴すると、PPV番組が購入されたことがICカードに記録される。この記録は、集計されると、STBに接続されている電話回線等により、放送事業者の放送センター側に送信され、課金の対象となる。

【0005】上述のようなチャンネル単位、番組単位の

10

契約および購入を実現する他、一定年齢に達した視聴者にのみ番組の視聴を可能にする年齢制限等や、特定の地域において視聴を禁止するなどの、さまざまの条件のもとでの視聴可否の制御が可能である。

【0006】次に、限定受信制御について説明する。図13(a)に示しているように、MPEG2のトランスポートストリーム(TS)の中には固定長のパケットで、音声(Audio)A、映像(Video)V、SI、CAのデータが多重されており、これらは互いにヘッダで区別されている。SI、CAのデータはトランスポートデコーダにより、図13(b)に示すようなセクション形式に構成される。限定受信制御手段10の一部であるICカードには、このdata-byte部を送り、これにより、ICカードには共通情報ECMの内容が入る。

20

【0007】このECMの構成は、図14(a)に示しているように、番組情報として、プロトコル番号PN、放送番組番号識別子PNI、ワーク鍵識別WKI、区分DV、サービス識別SI、スクランブル鍵SK、番号分類NG、番組番号PNU、登録判定タイプRJT、参照登録コードRRT、ペイパービュー視聴料金PVC、スクランブル効果制御SEC、年月日時分情報YMD、番組情報変更PIC、改竄検出AD、拡張エリアEA、番組メッセージPMを含んでいる。

30

【0008】また、このECMの構成は、図14(b)に示しているように、制御情報として、プロトコル番号PN、放送番組番号識別子PNI、ワーク鍵識別WKI、区分DV、個別情報番号PIN、デコーダ識別番号DII、強制オン/オフFNF、改竄検出AD、拡張エリアEAを含んでいる。

40

【0009】図15は、限定受信を可能にする放送システムの概略構成を示すものである。図15において、放送事業者側において、制作された番組の映像や音声のデジタル信号であるA/V/D信号は、スクランブルSによってスクランブルがかけられトランSPORTストリームで受信機側に伝送される。このスクランブルに用いるスクランブル鍵Ksは暗号化部C1により暗号化されECM(共通情報)で送信されるが、これは0.1秒から1秒程度の周期で再送され、1秒から10秒程度の周期で更新される。また、このスクランブル鍵Ksを暗号化する際に用いるワーク鍵Kwは暗号化部C2により暗号化されEMM(個別情報)で送信されるが、これは長周期で更新され、固定のマスタ鍵Kmにより暗号化される。

【0010】これに対し受信機側では、トランSPORTストリームで伝送されてきた、スクランブルがかかったA/V/D信号を、デスクランブルDSでデコードする。デスクランブルDSで用いるスクランブル鍵KsはECMで送信されてきたものを復号部DC1で復号したものを使っているが、このスクランブル鍵Ksの復号に用い

50

るワーク鍵Kwは、EMM（個別情報）で送信され復号部DC2で復号したもの用いる。このワーク鍵Kwの復号は、ICカードに固有のマスタ鍵Kmを用いて行い、復号したワーク鍵Kwは一旦ICカード中に保管し、スクランブル鍵Ksを復号する際にICカード中から取り出してこれを用いるものである。受信機での放送内容の視聴可否は、どのようなKwを保持しているかによって決定するが、この内容を参照することはできない。

【0011】従来、この種の放送を受信する装置は図1のように構成されていた。図1において、1はCSアンテナ、2はCSアンテナ1により受信されたCS放送をデコードする受信手段であり、チューナ等のフロントエンドを有しており、CS放送を選局しQPSK（4相位相偏移変調）の復調を行う。3は多重分離手段であり、受信手段2から出力されたMPEG2のトランスポートストリームから映像情報や音声情報やEMMやECM(Entitlement Control Message:共通情報)やSI(番組情報)を分離する。4はデスクランブルであり、多重分離手段3から出力された映像情報や音声情報に対し、鍵情報を用いてデスクランブルを行う。5は音声デコード手段であり、デスクランブル4によりデスクランブルされた音声情報をデコードする。6は音声出力手段であり、音声デコード手段5によりデコードされた音声信号を音として出力する。7は映像デコード手段であり、デスクランブル4によりデスクランブルされた映像情報をデコードする。8はCPUなどにより実現された制御手段であり、多重分離手段3によりトランスポートストリームから分離されたEMM、ECM、SI等の制御情報を取得し、番組表の一覧を作成したり、受信手段2やデスクランブル4を制御したりする。9はメモリからなる記憶手段であり、制御手段8が番組表を作成する際のテーブルとして使用したりする。10は限定受信制御手段であり、視聴者の契約形態や契約の状況を記憶するICカードを含み、視聴者の年齢制限や契約チャンネル、契約番組にしたがって受信の権利がある番組に対して鍵を生成し受信を可能にする。12は画面生成手段であり、制御手段8により生成された番組表等の画面情報を生成する。13は合成手段であり、映像デコード手段7によりデコードされたCS放送の映像信号と、画面生成手段12により生成されたOSD(On Screen Display)の映像信号を合成する。14は映像出力手段であり、合成手段13により合成された映像信号を画面に映像として出力する。

【0012】次に動作について説明する。CSアンテナ1により受信されたCS放送は、受信手段2のチューナやフロントエンドにより選局され、所望の放送事業者の放送が選択され、送信時にQPSKで変調されている電波の復調を行う。多重分離手段3は受信手段2の復調動作によって得られたMPEG2のトランスポートストリ

ームから映像情報や音声情報を分離するとともに、EMMやECM(Entitlement Control Message)やSI(番組情報)を分離する。制御手段8はこのEMMやECMやSIを受けて、限定受信制御手段10に各々のパケットの内容を転送する。後述の限定受信制御手段10の動作により、視聴可能な契約に該当する番組であると判断されると、制御手段8は鍵情報をデスクランブル4に送る。デスクランブル4は制御手段8から供給される鍵情報を受けて、映像情報や音声情報にかけられているスクランブルを解除する。

【0013】このスクランブルは、放送事業者が放送信号を送信する際に予め映像信号や音声信号を暗号化しておくもので、放送事業者と契約を結ばないで視聴した場合や契約を結んでも契約内容に該当しない放送番組を視聴した場合はこの暗号化が解除されず、画面を見ても秘匿性の高い映像が映るだけであるので、結果的に不正な視聴を防止できることになる。

【0014】音声デコード手段5はこのデスクランブル4から出力された音声情報をデコードし、アナログ音声信号に戻す。音声出力手段6はこの音声デコード手段5から出力されたアナログ音声信号を音として出力する。また、映像デコード手段7は上記デスクランブル4から出力された映像情報をデコードし、アナログ映像信号に戻す。このアナログ映像信号は合成手段13に出力され、必要に応じて画面生成手段12にて生成されるOSDの映像信号と合成される。

【0015】この合成手段13により合成された映像信号は映像出力手段14に出力され、この映像出力手段14は必要に応じてOSDの画面がスーパーインボーズされた放送の映像を映し出す。

【0016】限定受信制御手段10は通常ICカードなどの契約管理モジュールを含み、EMM（個別情報）の受信によるICカードの契約情報の更新と、ECM（共通情報）の受信による限定受信対象の番組を視聴するための鍵の生成を行う。EMMは個々の契約者に向けて送信される契約管理情報を含んでいる。契約変更のEMM受信時には、ICカードにそのEMMの内容を転送すると、ICカードが保持する契約情報が更新される。これによって、個別の契約者ごとに異なる契約情報がICカードに格納される。番組受信時には、番組に付随するECMを取得し、ECMの内容をICカードに転送して受信の可否を確認する。契約を行っており、かつ番組の内容が契約に合致する場合には、ICカードからスクランブル解除用の鍵情報を生成する。また、番組が即時購入可能な番組、すなわちPPV番組であれば、購入可能であることを受信機に通知する。受信機は、視聴者に対し購入意志の確認を行い、購入の意志が確認されれば、ICカードに対して購入処理を行う。記憶手段9はメモリを含み、多重分離手段3によって得られたEMMやECMやSIを一時的に記憶する。

【0017】従来の放送受信装置は、以上のように構成されており、100チャンネルを越える多数のチャンネルのなかから多様な番組を楽しむことができる。また、多数のチャンネルの番組状況や実際の契約状況を確認しやすくするために、STBには受信装置の画面に番組表を表示する、いわゆる電子番組ガイド機能（いわゆるEPG）が設けられている。実際には、契約の状態により、選局しても全く視聴できないチャンネルや、PPVにより番組単位の購入ができるチャンネル、契約済みであり常時視聴可能なチャンネル、無料放送のチャンネルなどが存在し、これらを選局や電子番組ガイドでは区別することが望まれる。利用者が全く視聴できないチャンネルについては、番組表から除いて表示したり、選局の対象から除外するなどの機能を受信機が持てば良いが、CA制御の通常の機能では、この区別は実際に受信をしなければ分からず。このような機能は例えば、特開平7-255046号公報に示されたスクランブル放送受信装置のように、放送受信装置がこれに装着されたICカードに問い合わせを行うことにより可能となっている。

【0018】すなわち、図11の制御手段8は限定受信制御手段10に対しICカードから契約情報を読み出す旨を指示し、ICカードはこの指示に応じて契約情報を制御手段8に対し出力する。制御手段8はこの契約情報を基づいて、画面に表示する契約リストを生成すべく、画面生成手段12を制御する。画面生成手段12はこの制御に基づきOSD表示を行うための契約リスト表示情報を生成する。合成手段13はこの契約リスト表示情報を映像出力手段14に出力し、契約リストを画面に表示させる。

【0019】このように、ICカードに記憶されている契約リストの問い合わせを行った場合、個々のチャンネルに対しそれぞれ契約を行っている場合（例えば図12(a)の例では100）には、何ら支障なく契約リストを表示することができる。これは、一般にチャンネルや番組に付与される番組管理上のIDと、契約や購入に用いられるIDとは異なっているが、個別のチャンネルの場合、これらは対応関係があるからである。

【0020】しかしながら、例えば図12(a)に示されるように、複数のチャンネル200, 300, 400を一括して契約している場合、これら複数のチャンネルに対し一括して与えられる契約リストのID（この図12(a)の例では10200）は、個々のチャンネル200, 300, 400に個別に付されているサービスIDとは何ら対応関係なく付与されるものであり、また図12(b)に模式的に示されるように、この契約リストを記憶しているICカードは、単にその入出力の仕様が公開されているだけで、カード内でのデータ処理方法は公開されていないので、この一括して与えられるIDをICカードから読み出して、この一括契約されたリストのデ

10

ータに基づいて一括契約に含まれる個別のチャンネルのIDを生成しようとしても、これを実行できるものではない。このため、まとめて複数のチャンネルを契約している場合、その一括契約を構成する個々のチャンネルの契約状況までは判明するものではなく、チャンネルの契約状況の確認としては不十分なものとならざるを得なかった。

20

【0021】さらに、放送において双方向サービスを実現するための構成が、提案されている。たとえば、スクリプト形式の言語や、操作情報を放送に多重して送信する方式である。視聴者が操作・選択した結果によって、提示されるOSD表示や受信の状態を変化させるような動作が、これによって可能である。一般的な双方向サービスの方式では、視聴者の選択により、好みの情報や画像を提示することが可能になるが、特定の視聴者に特権的に情報や画像を提示するためには、電話回線を通じて端末からセンターに情報を届け、特定の視聴者に対して番組視聴を可能にするEMMを送信するなどの処理を行う必要があった。

20

【0022】【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のような、契約状況の確認を行う機構は、一般にICカード等の低速なインターフェースを介して得られる情報に依存する。そしてこの、契約や購入に関する情報は、ユーザ操作やSIを含む他の情報とは個別に管理されている。これは、契約や購入は課金を伴うものであるため、契約者や放送事業者のセキュリティを確保するために、他の情報とリンクさせていないためである。このため、ICカードから契約済みのチャンネルの一覧を一括で取得し、この内容とSI情報を比較して契約状況を得る方法では、上記のように、一括契約の場合などに確実な情報を得られない場合がある。

30

【0023】また、特別な契約確認用のCA情報を送信し、これをSIから参照することによって個別の契約状況を確認する手法も提案されているが、この手法では、ICカード等の低速なインターフェースを使用し、ICカードのアクセス速度が遅く数百msの時間を必要とするために、対象となるチャンネル数が多い時や連続して多くの問い合わせを行った時には、照会を行ってから応答が得られるまでに多大な時間を要し、実用に耐えうる速度で照会を行えない。CA情報の取得のためには、ECM（共通情報）や特定のCA（限定受信制御）パケットの取得を行った上で、ICカード等とのアクセスを行う必要があり、数秒から数十秒の時間がかかるという問題があった。たとえば、番組表を提示して、その中に表示される番組すべてについて、契約状況の確認を行おうとすれば、その各々に対してCAパケットの取得とICカードとの通信を行うことになり、表示完了まで数十秒の時間が必要となり、実用に耐えない。

40

【0024】また、CA制御に用いられる契約情報は、

50

個別情報によって送信される場合が多く、この内容の変更は、C A制御モジュールだけが管理しているが、この内容の確認処理を行うために、問い合わせ毎にカードとの入出力処理を発生させないように、STBのメモリに一度契約情報を全て読み出しておき、問い合わせがあった時にはこのメモリを参照するのが通常である。しかしながら、STBの側ではその内容が更新されたタイミングが分からぬため、使用者に対して契約状態の表示を行うためには、定期的に確認の処理を繰り返す必要があった。

【0025】さらに、双向サービスの運用については、上記従来例の記述に示したような方式のほかに、電話回線等の上り回線（個々の視聴者から放送事業者への情報送信路）を用いずに、受信端末の機能だけを用いて、特定の視聴者に対して特権的に画像音声情報の提供を行うことが考えられる。これによれば、視聴者側からは双向サービスに見えるサービスが可能になり、クイズに回答することにより、特定の番組が視聴可能になったり、連続ドラマを毎回視聴することによりボーナスを受けられるような類のサービスを、電話回線等を利用することなく、提供することが可能になる。しかしながら、従来の技術では、このような形態のサービスの提供は不可能であった。

【0026】この発明は、上記のような従来のものの問題を解決するためになされたもので、番組の契約状況を実用的な速度で表示できるとともに、複数のチャンネルを一括して契約した場合であっても個々のチャンネルの契約リストを表示することができ、しかも、契約に関する情報をより有効に活用できる放送受信装置、放送受信装置の契約情報処理方法および放送受信装置の契約情報処理プログラム記憶媒体を得ることを目的としている。

【0027】

【課題を解決するための手段】本願の請求項1の発明に係る放送受信装置は、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランスポートストリームを多重分離し当該トランスポートストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段と、この多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出す契約ID取得手段と、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得する契約状態取得手段と、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合する契約照合手段とを備え、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたものである。

【0028】また、本願の請求項2の発明に係る放送受信装置は、請求項1記載の放送受信装置において、選局

操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除するようにしたものである。

【0029】また、本願の請求項3の発明に係る放送受信装置は、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段と、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更する契約状況更新手段と、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にする限定視聴手段とを備えるようにしたものである。

【0030】また、本願の請求項4の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法は、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランスポートストリームを多重分離し当該トランスポートストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合し、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたものである。

【0031】また、本願の請求項5の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法は、請求項4記載の放送受信装置の契約情報処理方法において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除するようにしたものである。

【0032】また、本願の請求項6の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法は、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にするようにしたものである。

【0033】また、本願の請求項7の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体は、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランスポートストリームを多重分離し当該トランスポートストリームの中から番組情報

を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合するプログラムを記録し、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたものである。

【0034】また、本願の請求項8の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体は、請求項7記載の放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除するようにしたものである。

【0035】また、本願の請求項9の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体は、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にするプログラムを記録するようにしたものである。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参考しながら説明する。

実施の形態1. この実施の形態1は、S I (番組情報)に、契約に関する情報を含めることにより、チャンネルや番組等の契約状況を実用的な処理速度で表示でき、かつ複数のチャンネルを一括して契約している場合でも、その個々のチャンネルの契約状況を表示できるようにしたものである。

【0037】図1は本発明の実施の形態1による放送受信装置の構成を示すものであり、これは従来の装置と同様のブロック構成を有するものである。図1において、1はCSアンテナ、2はCSアンテナ1により受信されたCS放送をデコードする受信手段であり、チューナ等のフロントエンドを有しており、CS放送を選局しQPSK (4相位相偏移変調)の復調を行う。3は多重分離手段であり、受信手段2から出力されたMPEG2のトランスポートストリームから、映像情報や音声情報やEMM (Entitlement Management Message)やECM (Entitlement Control Message)やS I (番組情報)を分離する。4はデスクランブルであり、多重分離手段3から出力された映像情報や音声情報に対し、鍵情報を用いてデスクランブル

を行う。5は音声デコード手段であり、デスクランブル4によりデスクランブルされた音声情報をデコードする。6は音声出力手段であり、音声デコード手段5によりデコードされた音声信号を音として出力する。7は映像デコード手段であり、デスクランブル4によりデスクランブルされた映像情報をデコードする。8はCPUなどにより実現された制御手段であり、多重分離手段3によりトランスポートストリームから分離されたEMM, ECM, S I等の制御情報を取得し、番組表の一覧を作成したり、受信手段2やデスクランブル4を制御したりする。9はメモリからなる記憶手段であり、制御手段8が番組表を作成する際のテーブルとして使用したりする。10は限定受信制御手段であり、放送事業者と契約している視聴者に対し、正規の視聴者である旨を証明するためのICカードを含んでおり、視聴者の年齢制限や契約チャンネル、契約番組のみの受信を可能にする限定受信を可能にする。12は画面生成手段であり、制御手段8により生成された番組表等の画面情報を生成する。13は合成手段であり、映像デコード手段7によりデコードされたCS放送の映像信号と、画面生成手段12により生成されたOSD (On Screen Display)の映像信号を合成する。14は映像出力手段であり、合成手段13により合成された映像信号を画面に映像として出力する。15は契約ID取得手段であり、多重分離手段3により得られた番組情報(S I)から、特定の番組またはチャンネルに関連する契約のIDを取得する。16は契約状態取得手段であり、限定受信制御手段10から、自端末がもっている現在の契約に関する情報、代表的に

は、契約済みもしくは購入済の契約IDの一覧を取得して保存する。17は契約照合手段であり、契約ID取得手段15と契約状態取得手段16とに含まれる情報を比較して、所定の契約IDがすでに契約済み、購入済であるか否かを判定する。

【0038】次に動作について説明する。CSアンテナ1により受信されたCS放送は、受信手段2のチューナやフロントエンドにより選局され、所望の放送事業者の放送が選択され、送信時にQPSKで変調されている電波の復調を行う。多重分離手段3は受信手段2の復調動作によって得られたMPEG2のトランスポートストリームから映像情報や音声情報を分離するとともに、EMM (Entitlement Management Message)やECM (Entitlement Control Message)やS I (番組情報)を分離する。制御手段8はこのEMMやECMやS Iを受けて、視聴可能な契約に該当する番組であると判断すれば、鍵情報をデスクランブル4に送る。デスクランブル4は制御手段8から供給される鍵情報を受けて、映像情報や音声情報にかけられているスクランブルを解除する。

【0039】このスクランブルは、放送事業者が放送信号を送信する際に予め映像信号等を暗号化しておくもので、放送事業者と契約を結ばないで視聴した場合や契約

を結んでも契約内容に該当しない放送番組を視聴した場合はこの暗号化が解除されず、画面を見ても秘匿性の高い映像が映るだけであるので、正規の契約者以外はこれを視聴し続けることを断念するため、結果的に不正な視聴を防止できることになる。

【0040】音声デコード手段5はこのデスクランプラ4から出力された音声情報をデコードし、アナログ音声信号に戻す。音声出力手段6はこの音声デコード手段5から出力されたアナログ音声信号を音として出力する。

また、映像デコード手段7は上記デスクランプラ4から出力された映像情報をデコードし、アナログ映像信号に戻す。このアナログ映像信号は合成手段13に出力され、必要に応じて画面生成手段12にて生成されるOSDの映像信号と合成される。この合成手段13により合成された映像信号は映像出力手段14に出力され、この映像出力手段14は必要に応じてOSDの画面がスーパーインポーズされた放送の映像を映し出す。

【0041】限定受信制御手段10はICカード（視聴者が正規の視聴者であることを確認するために、放送事業者と契約を行った視聴者に対し放送事業者から送信される契約状況を記憶する）をこの限定受信制御手段10のカードスロットに差し込んでおくことにより、ICカードに記録された視聴者照合用のID情報がこの限定受信制御手段10により読み取られ、これが、限定受信制御手段10によって照合される。そして、この照合を行った結果、契約を行いつつ番組の内容が契約に合致する場合には、ICカードからこれに記憶されているスクランブル解除用の鍵情報が読み取られる。記憶手段9はメモリを含み、多重分離手段3によって得られたEMMやECMやSIを記憶する。

【0042】これら一連の動作は従来のものと同様であるが、本実施の形態1では、次のような方法により、個別の契約情報を実用に適する速度で照会することができる。すなわち、トランスポートストリーム中のSI（番組情報）に含まれる契約IDリストを参照することにより、ICカードを参照するよりも高速に契約情報を表示することができ、しかも複数のチャンネルを一括契約した場合にもこの一括契約に含まれる個々のチャンネルについての契約情報を確実に表示することができる。

【0043】図2はECM（共通情報）のフォーマットを模式的に示すものである。102はES-PIDであり、これは映像、音声等のエレメンタリーストリームを抽出するためのIDである。103はCAS-IDであり、これは用いられるCAの方式種別を示すIDである。104は種別情報であり、これは、契約のECMかPPVのECMかなどの種別を示すものである。105はIDリストであり、これはその番組を視聴することができるIDである。106はレイティングであり、これは視聴者の年齢制限用の情報である。107はコピーカードであり、これは映像情報の著作権保護のために無制

限なコピーを制限するための情報である。

【0044】図3はSI（番組情報）に含まれ、個々の番組に対する情報が記述されるEIT(Event Information Table)のフォーマットを模式的に示す。202はevent-IDであり、番組の開始時刻等を示す。203は番組の開始時刻、204は番組名、205は本実施の形態1において新たに追加する契約情報であり、この中には契約種別と、この番組を視聴する権利を有する契約IDのリストが記述される。

【0045】そして、図4に示すように、図2に示す共通情報を受信した際の処理は次のようになる。まず、ステップS1において、ECMを受信する。次にステップS2において、受信したECM情報を図1の限定受信制御手段10に通知する。これにより、受信したECM情報を、限定受信制御手段10に含まれるICカードに通知する。次に、ステップS3において、限定受信制御手段10本体とICカードとの間でデータの入出力をを行う。これにより、ICカードから記憶している契約状況を事前に読み出す。そして、ステップS4において、限定受信制御手段10のレスポンスを受信し、ステップS5においてこのレスポンスの中に鍵情報があると判断されれば、ステップS6において図1のデスクランプラ4に鍵が設定され、この結果、番組の再生が開始される。また、ステップS5において鍵情報がないと判定されれば、ステップS7においてPPVかどうかが判定され、PPVであると判定されれば、ステップS8において購入確認を行い、視聴者が番組を購入するのであれば、その旨をICカードに送る。ICカードはこの購入情報を記憶し、一定期間が経過すればこの購入情報はSTBに接続されている電話回線等により、放送事業者側に送信され、課金の対象とされる。これに対し、ステップS7においてPPVでないと判定されれば、ステップS9において、契約がなされていない等の、再生不可能の理由を表示する。

【0046】次に、図5に示すように、図3に示す番組情報から、番組の契約状況を確認する際の処理は次のようになる。まず、ステップS11は番組情報の処理を開始するステップであり、これは番組検索結果表示での各セルの表示処理などを契機として行うものである。次に、ステップS12はEITのフリーCAモードを参照する。次にステップS13にてCAの対象か否かを判定する。ステップS14はステップS13にてCAの対象と判定された場合に、EITから契約情報記述子を抽出するステップであり、契約ID取得手段15の作用である。ステップS15はステップS13にてCAの対象ではないと判定された場合にフリー（契約不要）な番組であると判定するステップである。ステップS16は契約情報記述子が存在するか否か、すなわちステップS14にてEITから契約情報記述子を抽出できたか否かを判定するステップである。ステップS17はステップS1

6において契約情報記述子が存在することを検出できた場合に契約タイプを判定するステップであり、事前の契約により視聴可否が決まる契約番組・チャンネルと、即時購入操作が可能な番組・チャンネルとに分類する。ステップS18はステップS16において契約情報記述子が存在することを検出できなかった場合に契約状態が不明であると判定する。ステップS19は契約照合手段17の作用であり、ステップS17において契約タイプがチャンネル単位の契約であると判定された場合に、契約状態取得手段16で保持する契約リストと照合するステップある。ステップS20は契約照合手段17の作用であり、ステップS17において契約タイプがPPVもしくはPPS(Pay Per Series:複数の番組群の購入)の対象であると判定された場合に、契約リストと照合するステップ、ステップS21はステップS19において契約リストと照合を行った結果、一致するものがあるか否かを判定するステップ、ステップS22はステップS21において判定を行った結果、一致するものがあるか否かを判定するステップ、ステップS23はステップS21において判定を行った結果、一致するものが存在しない場合に未契約と判定するステップ、ステップS24はステップS20において契約リストと照合を行った結果、一致するものがあるか否かを判定するステップ、ステップS25はステップS24において判定を行った結果、一致するものが存在する場合に契約済み(または購入済み)と判定するステップ、ステップS26はステップS24において判定を行った結果、一致するものが存在しない場合に購入が必要と判定するステップである。

【0047】このような処理の結果、番組情報(SI)を取得し、特定の番組やチャンネルに関する契約IDを取得することにより、限定受信制御手段の低速なインターフェースを介すことなく、番組またはチャンネルの契約状況を知ることができる。チャンネル一覧や番組表で、契約状態にしたがって、表示の区別を行ったり、契約を行っていないために視聴が不可能な番組やチャンネルを非表示にすることにより、利用者の操作性を向上させることができる。

【0048】次に、図6に示すように、番組契約リストの更新は次のようになる。これは、契約状態取得手段16の作用である。まず、ステップS31は個別情報の受信処理を行うステップ、ステップS32はこのステップS31において得られた個別情報を限定受信制御手段10に転送するステップ、ステップS33はステップS32において限定受信制御手段10に転送された個別情報をICカードとの間で入出力するステップ、ステップS34はステップS33においてICカードとの間で個別情報を入出力することにより契約変更があったか否かを判定するステップ、ステップS35はステップS34において契約変更があった旨が判定されたときに制御手段

8に対し限定受信制御手段10がその旨を通知するステップ、ステップS36はステップS35に契約リスト更新処理を行うステップである。

【0049】そして、このようにして、視聴者が新たに契約を更新した場合、これに応じて契約リストも更新することができる。むだな契約情報の更新動作が排除される上、更新が必要な場合は迅速に変更が反映される。

【0050】従来の技術の限定受信制御手段10では、セキュリティを重視する立場から、個別情報の受信やあらかじめ設定された契約の有効期限の満了により契約内容の更新が発生しても、受信機にその変更を通知することはなく、受信機はその変更を知ることができなかつた。したがって契約状況を監視するためには定期的にICカード等に問い合わせる必要があり、また更新があつても即座にその変更が反映されなかつたが、限定受信制御手段10が契約の変更を検知し、またはICカード等が契約の変更を受信機に通知するように構成することにより、契約の変更が発生したときに即座に契約状態取得の動作を行って更新を反映させることができる。

【0051】このように、本実施の形態1によれば、トランスポートストリーム中のSI(番組情報)に含まれるIDリストの中に契約IDを含む契約情報を設け、受信機はこれを参照するとともに、事前にICカードから読み出しておいた契約状況を参照することにより、特定の番組またはチャンネルの契約状況を知ることができる。このため、個別にICカードに問合せを行うことなく、高速に、かつ複数のチャンネルに対し一括して契約を行っている場合にもその個々のチャンネルについての契約情報を確実に表示することができる。また、番組情報に含まれるのは契約のIDだけであり、実際にデスクランブルを行うための鍵情報は含まれていないため、限定受信制御の秘匿性は確保できる。

【0052】実施の形態2。この実施の形態2は、契約情報を有効に利用することにより、インターラクティブな機能を容易に実現できるようにしたものである。図1は本発明の実施の形態2による放送受信装置の構成を示すものであり、これは従来の装置と同様のブロック構成を有するものである。図7はこの実施の形態2で用いるECMのフォーマットを示すものである。図7において、図2と同一符号は同一のものを示す。201ないし204はこの図9のフォーマットで追加されたもので、201はサブID、202は演算情報、203はサブデータ、204は有効期限である。

【0053】図8はこの実施の形態2における動作を示すフローチャートである。図8において、S41はECMの受信処理を始めるステップ、S42はステップS41の受信処理結果を限定受信制御手段に転送するステップ、S43はECM中のサブフィールドの有無を判定するステップ、S44はサブデータを記憶部からIDで検索するかまたは新規に作成するステップ、S45は演算

種の種類を判定するステップ、S 4 6 は記憶手段のサブデータを演算により更新するステップ、S 4 7 は記憶手段のサブデータとECM中のサブデータとを演算するステップ、S 4 8 はこの演算の結果の真偽を判定するステップ、S 4 9 は通常のECMの受信処理を行うステップである。

【0054】図9はSIによるサブデータ更新を示すものであり、301は選択肢、302はテキスト文字列、303はサブID、304は演算、305はサブデータ、306は有効期限である。

【0055】図10は限定受信のために視聴者に解答してもらう簡単なクイズの一例を示すものであり、図において、401はTV受信機の画面、402はクイズの設問であり、ここではその一例として、アメリカの首都を問う設問を示している。403、404、405はその解答の選択肢であり、ここではその一例として、ニューヨーク、ワシントン、ロサンゼルスが選択肢として表示されている。視聴者はこれらのなかから正解と考えるものを探し、それが正解であれば、例えば有料番組が一回無料で視聴できたり、あるいは番組のエンディングを視聴できるようにすることができる。

【0056】次に動作について説明する。図1のCSアンテナ1および受信手段2により受信され選局された番組は、多重分離手段3により、トランスポートストリームからEMM、ECM、SI等の情報が取り出され、これらは制御手段8に送られるが、この制御手段8では、図7に示されたECMに対し、図8に示す処理を行う。

【0057】即ち、まずステップS42において、ステップS41により受信したECM情報を限定受信制御手段10に転送する。次に、ステップS43において、限定受信制御手段10がECM情報のなかにサブフィールド情報、即ち図7のサブID201、演算種情報202、サブデータ203が含まれているか否かを判定する。このステップS43において、サブフィールド情報がないと判定されれば、制御手段8は直ちにステップS49に移行し、通常のECM受信処理に移行する。これに対し、ステップS43において、サブフィールド情報が含まれていると判定されれば、制御手段8はステップS44において、そのサブデータを図1の記憶手段9からサブIDに基づいて検索し、検索した結果これを発見できなければ、このサブデータを新規に作成する。そして、ステップS45において、演算種別を判定し、その演算種別がC言語の表記における、"+="、"-="、"*="、"&="、"|"、"<<="、">>="等の変更演算と判定されれば、ステップS46により記憶手段9のサブデータを演算により更新し、その後、ステップS49による通常のECM受信処理に移行する。これに対し、ステップS45において、その演算種別がC言語の表記における、"&"、"|"、"&&"、"||"、"=="、"!="、"<"、

">"、"<="、">="等の比較演算と判定されれば、制御手段8はステップS47において記憶手段9のサブデータとECM中のサブデータとを演算する。これら、ステップS44、S45、S46、S47は契約状況更新手段（制御手段8に相当）の作用である。また、ステップS48においてこの演算結果の真偽を判定する。制御手段8がこの演算結果を偽と判定すれば、番組の視聴は不可であるとして、以後の処理はなされない。これに対し、ステップS48において制御手段8がこの演算結果を真と判定すれば、ステップS49における通常のECM受信処理に移行し、番組の視聴が可能になる。このステップS48、ステップS49は限定視聴手段の作用である。

【0058】こうした処理を行うことにより、例えば図10に示したクイズに対し、視聴者がリモコンで解答を送り、その解答が正解であったとすると、インタラクティブな機能、即ち、例えば次回の連続ドラマを無料で視聴できたり、クイズに正解しないと特定のエンディングを視聴できなかったりするような、放送事業者と視聴者との間の双方向の情報のやりとりを容易に実現できる。これら一連の処理は、電話回線等の上り回線（個々の視聴者から放送事業者への情報送信路）を必要とせず、端末の機能のみで実現可能であるので、簡便な実現が可能である。

【0059】また、コマーシャルを視聴しなければ、番組を視聴できなかったり、連続番組を毎回視聴しなければ次回の番組を視聴できないようにしたりする等の、放送事業者の事業推進上有利な機能も容易に実現することが可能であり、視聴者、放送事業者のそれぞれにとって利便性の高い放送受信装置を実現することが可能である。

【0060】【発明の効果】以上のように、本願の請求項1の発明に

係る放送受信装置によれば、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランスポートストリームを多重分離し当該トランスポートストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段と、この多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出す契約ID取得手段と、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得する契約状態取得手段と、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合する契約照合手段とを備え、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたので、放送に伴って伝送されてくる番組情報に含まれる契約情報を用いて契約状況を表示でき、多数のチャンネルの各々に

に対する契約状況や複数のチャンネルを一括契約した場合の個々のチャンネルの契約状況を迅速かつ正確に表示可能となる放送受信装置が得られる効果がある。

【0061】また、本願の請求項2の発明に係る放送受信装置によれば、請求項1記載の放送受信装置において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除するようにしたので、受信契約を結んでおらず、受信が不可能なチャンネルまたは番組を提示してしまうのを防止でき、実際に視聴可能なチャンネルまたは番組のみを提示できる放送受信装置が得られる効果がある。

【0062】また、本願の請求項3の発明に係る放送受信装置によれば、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置において、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更する契約状況更新手段と、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にする限定視聴手段とを備えるようにしたので、契約に関する情報を有効に利用して優遇、優待、優先的な視聴が可能となり、放送事業者および視聴者のそれぞれにメリットがある限定受信が可能となる放送受信装置が得られる効果がある。

【0063】また、本願の請求項4の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法によれば、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランSPORTストリームを多重分離し当該トランSPORTストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合し、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたので、放送に伴って伝送されてくる番組情報に含まれる契約情報を用いて契約状況を表示でき、多数のチャンネルの各々に対する契約状況や複数のチャンネルを一括契約した場合の個々のチャンネルの契約状況を迅速かつ正確に表示可能となる放送受信装置の契約情報処理方法が得られる効果がある。

【0064】また、本願の請求項5の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法によれば、請求項4記載の放送受信装置の契約情報処理方法において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまた

は番組の提示を排除するようにしたので、受信契約を結んでおらず、受信が不可能なチャンネルまたは番組を提示してしまうのを防止でき、実際に視聴可能なチャンネルまたは番組のみを提示できる放送受信装置の契約情報処理方法が得られる効果がある。

【0065】また、本願の請求項6の発明に係る放送受信装置の契約情報処理方法によれば、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理方法であって、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にするようにしたので、契約に関する情報を有効に利用して優遇、優待、優先的な視聴が可能となり、放送事業者および視聴者のそれぞれにメリットがある限定受信が可能となる放送受信装置の契約情報処理方法が得られる効果がある。

【0066】また、本願の請求項7の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体によれば、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランSPORTストリームを出力する受信手段と、この受信手段により出力されたトランSPORTストリームを多重分離し当該トランSPORTストリームの中から番組情報を抽出する多重分離手段とを有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、前記多重分離手段により抽出された番組情報から特定のチャンネルまたは番組に対応する契約IDを取り出し、契約管理モジュールから契約済みの契約IDの一覧を取得し、前記チャンネルまたは番組に対応する契約IDと、契約済みの契約IDの一覧とを照合するプログラムを記録し、番組情報に基づく表示を行う際に、表示対象のチャンネルまたは番組の契約状況を反映させた表示を行うようにしたので、放送に伴って伝送されてくる番組情報に含まれる契約情報を用いて契約状況を表示でき、多数のチャンネルの各々に対する契約状況や複数のチャンネルを一括契約した場合の個々のチャンネルの契約状況を迅速かつ正確に表示可能となる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体が得られる効果がある。

【0067】また、本願の請求項8の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体によれば、請求項7記載の放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体において、選局操作および番組情報の提示に際し、受信不可能なチャンネルまたは番組の提示を排除するようにしたので、受信契約を結んでおらず、受信が不可能なチャンネルまたは番組を提示してしまうのを防止でき、実際に視聴可能なチャンネルまたは番組のみを提示できる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒

体が得られる効果がある。

【0068】また、本願の請求項9の発明に係る放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体によれば、放送を受信し、この受信した放送の、情報を伝送するためのトランスポートストリームを出力する受信手段を有し、放送事業者との受信契約に基づいて放送の受信が可能になる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体であって、視聴者の番組視聴に伴う行為に関する情報に基づき契約管理モジュールの管理情報を変更し、当該番組視聴行為に関する情報が一定の条件を満足した場合に限り優遇、優待、優先的な視聴を可能にするプログラムを記録するようにしたので、契約に関する情報を有効に利用して優遇、優待、優先的な視聴が可能となり、放送事業者および視聴者のそれぞれにメリットがある限定受信が可能となる放送受信装置の契約情報処理プログラム記録媒体が得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 ECMのフォーマットを示す図である。

【図3】S1のフォーマットを示す図である。

【図4】共通情報の処理のフローチャートを示す図である。

【図5】番組契約状況の確認処理のフローチャートを示す図である。

【図6】契約リストの更新処理のフローチャートを示す図である。

【図7】実施の形態2で用いるECMのフォーマットを示す図である。

22

* 【図8】実施の形態2における動作を示すフローチャートを示す図である。

【図9】サブデータ更新が可能なS/Iのフォーマットを示す図である。

【図10】実施の形態2におけるクイズの一例を示す図である。

【図11】従来の放送受信装置の構成を示すフローチャート図である。

【図12】複数のチャンネルを一括して契約している場合と個別のチャンネルを契約している場合の契約リストとサービスIDとの対応関係を示す模式図である。

【図13】 ECM, EMMのフォーマットを示す図である。

【図14】 ECMの種類と項目を示す図である。

【図15】限定受信を示す概念図である。

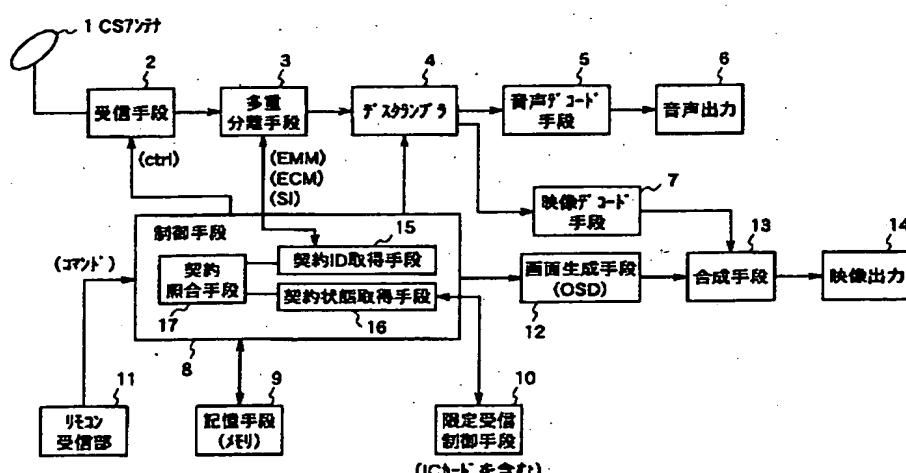
【符号の説明】

20 1 C S アンテナ
 2 受信手段
 3 多重分離手段
 4 デスクランブラー
 5 音声デコード手段
 7 映像デコード手段
 8 制御手段
 9 記憶手段
 10 限定受信制御手段
 15 契約 I D 取得手段
 16 契約状態取得手段
 17 契約照合手段

20

[圖 1]

[図2]

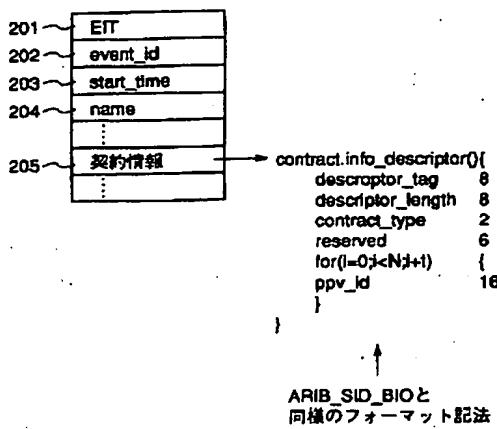


| | |
|------|---------|
| 101～ | ECM |
| 102～ | ES-PID |
| 103～ | CAS-ID |
| 104～ | 種別 |
| 105～ | IDリスト |
| 106～ | レイティング |
| 107～ | コピー・ガード |

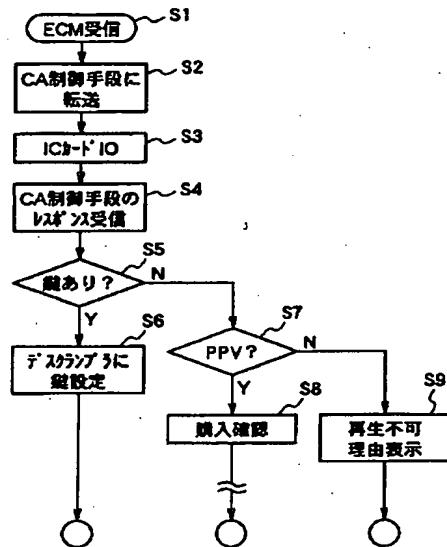
[圖 7]

101～ ECM
 102～ ES-PID
 103～ CAS-ID
 104～ 種別(ワードマーク=ON)
 105～ IDリスト
 106～ レーティング
 107～ エーカート
 201～ ジワID
 202～ 漏算
 203～ ジワデータ
 204～ 有効期限

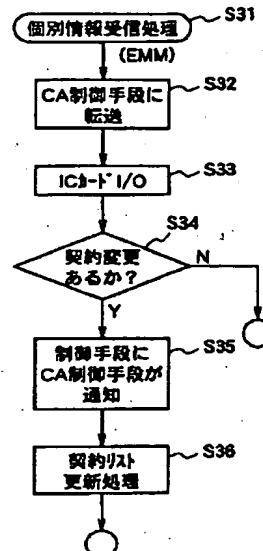
【図3】



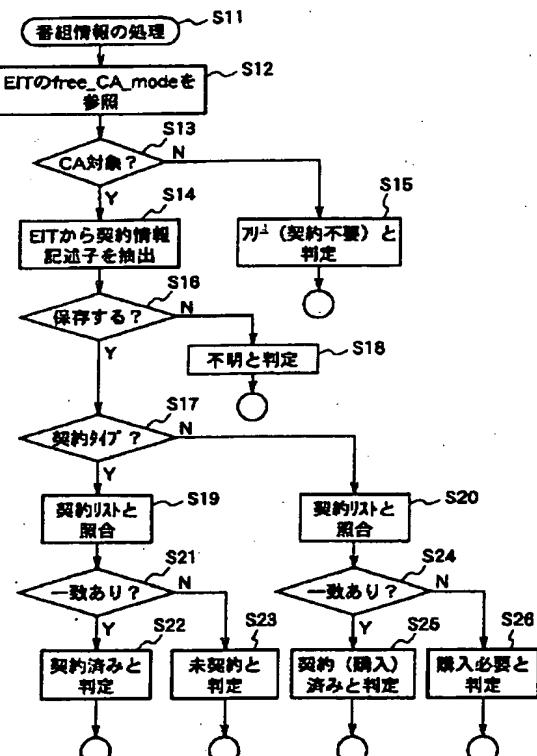
【図4】



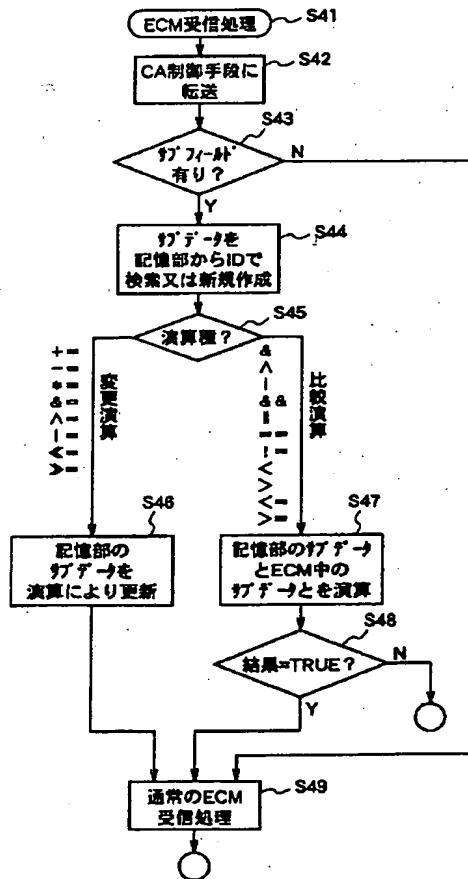
【図6】



【図5】



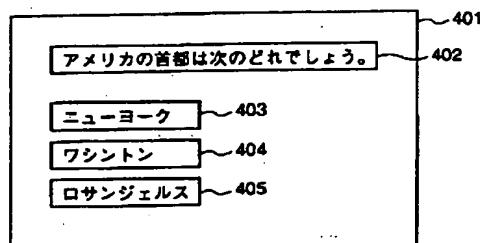
【図8】



【図9】

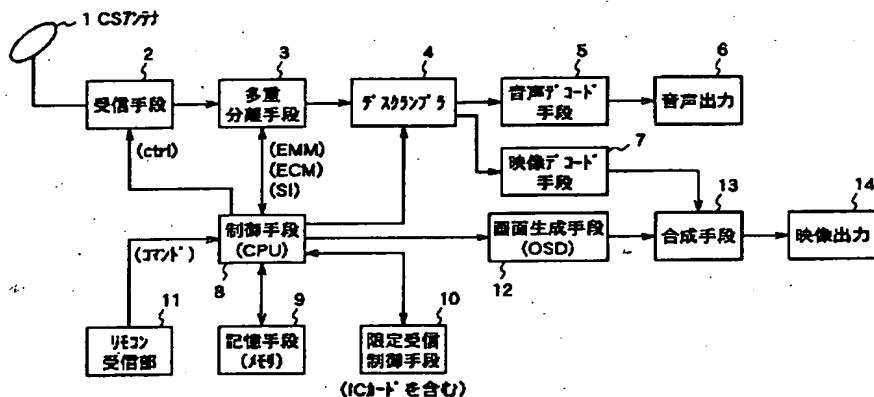


【図10】



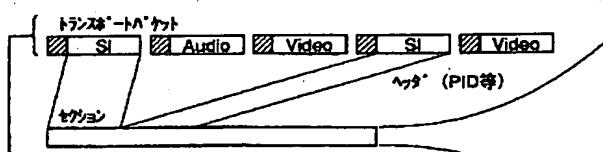
選択して、電話でセンターに
送信するのが通常の系

【図11】



【図13】

(a)

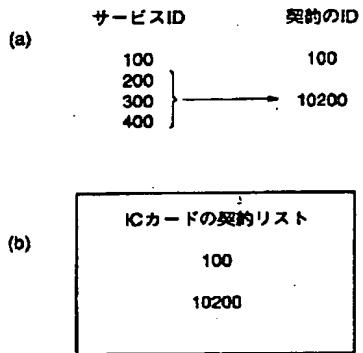


MPEG2トランスポートパケット(TS)中には
固定長のパケットで、A,U,SI,CAの
データが多重される。
ヘッダで区別して、トランスポートコードが
セクション形式(右図)に構成する。
ICコードにはこのdata_byte部を送る

(b)

```
Section0 {
    table_id          8
    section_syntax_indicator 1
    private_indicator 1
    reserved          2
    section_length    12
    table_id_extension 16
    reserved          2
    version_number    5
    current_next_indicator 1
    section_number    8
    last_section_number 0
    for(i=0;i<section_length-9;i++) {
        data_byte
    }
    CRC32             32
}
```

【図12】



【図14】

| 項目 | |
|-----|--------------|
| PN | アトコ番号 |
| PNI | 放送番組番号識別子 |
| WKI | リーグ識別 |
| DV | 区分 |
| SI | 9ビット識別 |
| SK | スクランブル |
| NG | 番組分類 |
| PNU | 番組番号 |
| RJT | 登録判定タイプ |
| RRT | 参照登録コード |
| PVC | ハイペリュービジョン料金 |
| SEC | スクランブル効果制御 |
| YMD | 年月日時分 |
| PIC | 番組情報変更 |
| AD | 改ざん検出 |
| EA | 拡張エリ |
| PM | 番組メッセージ |

| 項目 | |
|------|-----------|
| PN | アトコ番号 |
| PNI | 放送番組番号識別子 |
| WIKI | リーグ識別 |
| DV | 区分 |
| IIN | 個別情報番号 |
| DIN | デコード識別番号 |
| FNF | 強制なし |
| AD | 改ざん検出 |
| EA | 拡張エリ |

【図15】

